

Tekstil – Cara uji muatan listrik statis pada kain tenun dan kain rajut –Metode pengukuran muatan listrik statis karena gesekan



© BSN 2013

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun serta dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN
Gd. Manggala Wanabakti
Blok IV, Lt. 3,4,7,10.
Telp. +6221-5747043
Fax. +6221-5747045
Email: dokinfo@bsn.go.id
www.bsn.go.id

Diterbitkan di Jakarta

Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata	ii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan normatif.....	1
3 Prinsip.....	1
4 Peralatan dan bahan	1
5 Pengambilan dan persiapan contoh uji.....	2
6 Prosedur uji.....	3
7 Perhitungan dan hasil	4
8 Laporan hasil uji.....	4
Bibliografi	5
Gambar 1 - Alat uji muatan listrik statis	2
Gambar 2 - Rangka contoh uji.....	2
Gambar 3 - Penjepit contoh uji	2
Gambar 4 - Pengaturan tinggi kain penggosok	3
Gambar 5 - Penyimpanan contoh uji	4



Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) dengan judul *Tekstil – Cara uji muatan listrik statis pada kain tenun dan kain rajut – Bagian 2: Metode pengukuran muatan listrik statis karena gesekan*, merupakan SNI baru yang disusun guna melengkapi SNI di bidang pengujian untuk tekstil dan produk tekstil.

Standar ini mengacu pada metode ke-2 dari JIS L 1094:1997/amandemen 1:2008, *Testing methods for electrostatic propensity of woven and knitted fabrics*. Dalam acuan tersebut terdapat 4 metode pengujian elektrostatis yang penggunaannya disesuaikan dengan tujuan pengujiannya, yaitu :

1. Metode pengukuran waktu paruh (*Half-life measuring method*)
2. Metode pengukuran muatan listrik statis karena gesekan (*Friction-charged electrostatic potensial measuring method*)
3. Metode pengukuran jumlah muatan listrik karena gesekan (*Frictionally charged electricity-amount measuring method*)
4. Metode pengukuran penurunan muatan listrik statis karena gesekan (*Friction-charged attenuation measuring method*)

Standar ini disusun oleh Panitia Teknis 59-01, *Tekstil dan Produk Tekstil*. Standar ini telah dikonsensuskan di Jakarta pada tanggal 3 November 2011. Konsensus ini dihadiri oleh para pemangku kepentingan (*stakeholder*) terkait, yaitu perwakilan dari produsen, konsumen, pakar dan pemerintah.

Standar ini telah melalui tahap jajak pendapat pada tanggal 18 Februari 2013 sampai dengan 18 April 2013, dengan hasil akhir disetujui menjadi SNI.

Standar ini disusun sesuai dengan ketentuan yang diberikan dalam Pedoman Standardisasi Nasional (PSN) 08:2007, *Penulisan SNI*.

Tekstil – Cara uji muatan listrik statis pada kain tenun dan kain rajut – Bagian 2: Metode pengukuran muatan listrik statis karena gesekan

1 Ruang lingkup

1.1 Standar cara uji ini digunakan untuk menentukan muatan listrik statis pada kain tenun dan kain rajut.

1.2 Standar ini mengukur muatan listrik statis yang dihasilkan oleh gesekan antara kain penggosok dengan contoh uji, tetapi tidak sesuai untuk mengevaluasi kain yang bersifat konduktif.

2 Acuan normatif

Dokumen acuan berikut sangat diperlukan untuk penggunaan dokumen ini. Untuk acuan bertanggal, hanya edisi tersebut yang digunakan. Untuk acuan tidak bertanggal, acuan dengan edisi terakhir yang digunakan (termasuk semua amandemennya).

SNI 7649, *Tekstil – Ruangan standar untuk pengkondisian dan pengujian.*

SNI 08-0616, *Pemeriksaan contoh tunggal untuk penerimaan lot cara variabel.*

ISO 105-F01, *Textile-Test for colour fastness-Part F01: Specification for wool adjacent fabric.*

ISO 105-F02, *Textile-Test for colour fastness-Part F02: Specification for standard adjacent fabric : cotton and viscose.*

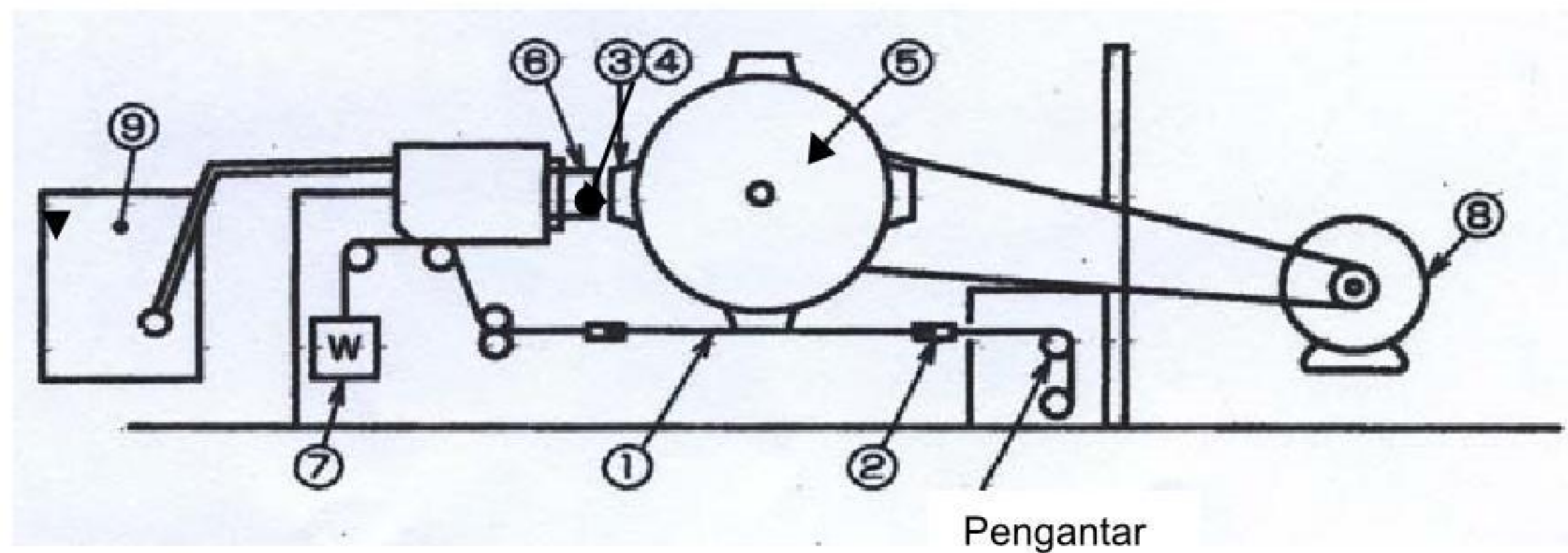
SNI ISO 6330, *Tekstil – Prosedur pencucian dan pengeringan rumah tangga untuk pengujian tekstil.*

3 Prinsip

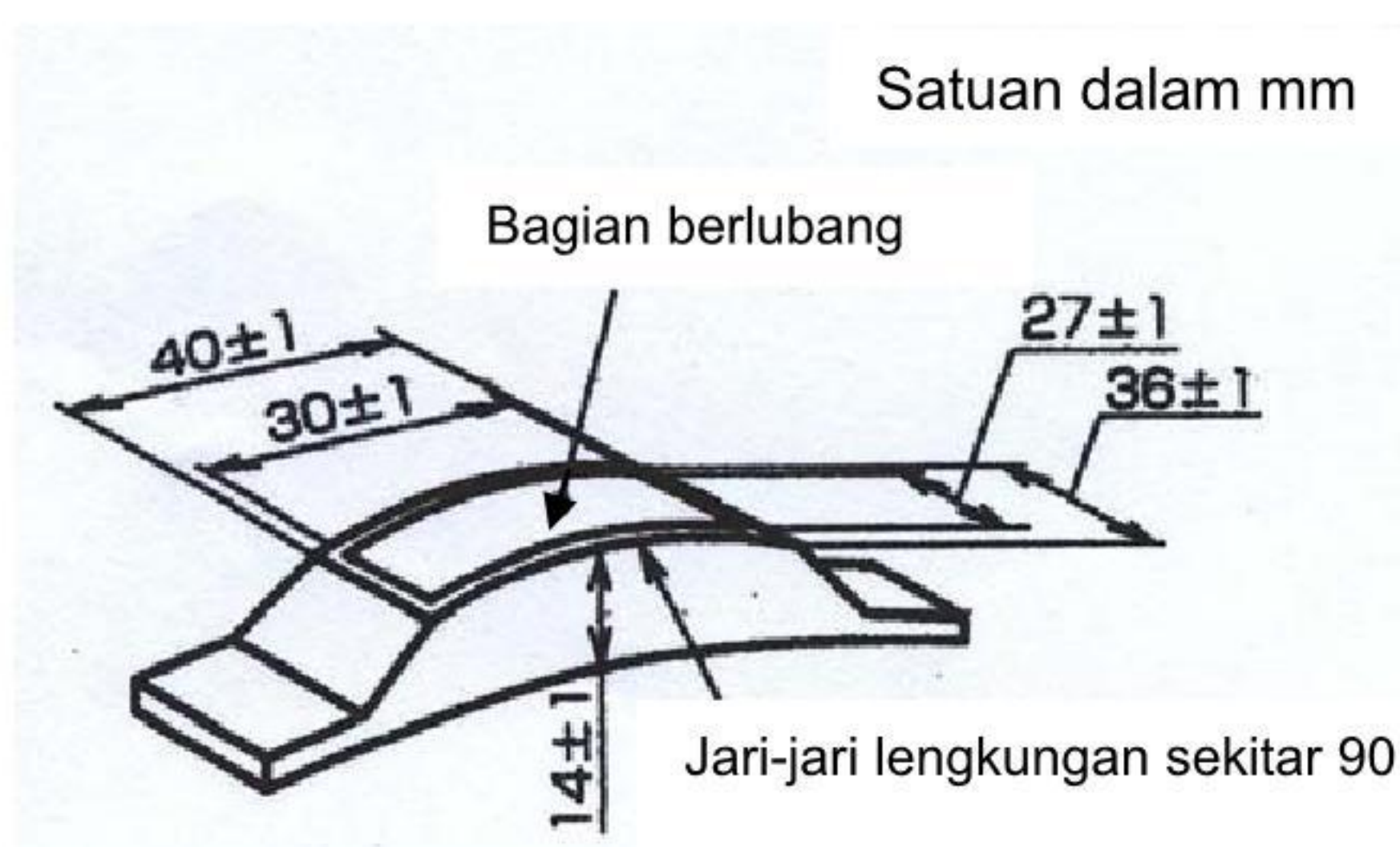
Pada alat uji muatan listrik statis, contoh uji dipasang pada drum pemutar untuk memutar contoh uji selama 60 detik dan kain penggosok dipasang pada penjepit kain penggosok. Listrik statis terjadi akibat gesekan antara contoh uji dengan kain penggosok. Besarnya muatan listrik statis ditunjukkan oleh alat perekam atau *recorder*.

4 Peralatan dan bahan

4.1 Alat uji muatan listrik statis, dapat dilihat pada Gambar 1.

**Keterangan :**

1. Kain penggosok
2. Penjepit kain penggosok [lebar (25 ± 1) mm, jarak antara penjepit kanan dan kiri (130 ± 3) mm]
3. Rangka contoh uji (lihat Gambar 2)
4. Penjepit contoh uji (lihat Gambar 3)
5. Drum pemutar [diameter luar (150 ± 1) mm, lebar sekitar 60 mm, kecepatan putar sekitar 400 rpm]
6. Unit penerima [diameter plat elektroda (20 ± 1) mm]
7. Beban (4,9 N) atau 500 g
8. Motor
9. Amplifier

Gambar 1 - Alat uji muatan listrik statis**Gambar 2 - Rangka contoh uji****Gambar 3 - Penjepit contoh uji****4.2 Alat perekam, oscilloscope atau recorder****4.3 Alat penghilang muatan listrik****4.4 Kain penggosok**, wol dan kapas standar seperti dijelaskan pada ISO 105-F01 dan ISO 105-F02**5 Pengambilan dan persiapan contoh uji****5.1 Pengambilan contoh uji**

Pengambilan contoh uji dilakukan sesuai dengan SNI 08-0616.

Contoh uji tidak boleh diambil dari kedua pinggir kain dengan jarak sekurang-kurangnya sepersepuluh lebar kain dari pinggir kain dan sekurang-kurangnya satu meter dari ujung kain.

CATATAN Contoh uji atau kain penggosok harus diambil dengan hati-hati menggunakan sarung tangan putih agar tidak kotor.

5.2 Persiapan contoh uji

5.2.1 Lakukan pencucian contoh dan kain penggosok sesuai SNI ISO 6330, metode 5A dengan pengeringan gantung (*line dry*).

5.2.2 Siapkan contoh uji dengan ukuran (50 x 80) mm untuk arah lusi dan pakan atau arah *wales* dan *course* masing-masing sepuluh buah.

5.2.3 Siapkan kain penggosok dengan ukuran (25 x150) mm masing-masing sepuluh buah untuk setiap jenis kain penggosok.

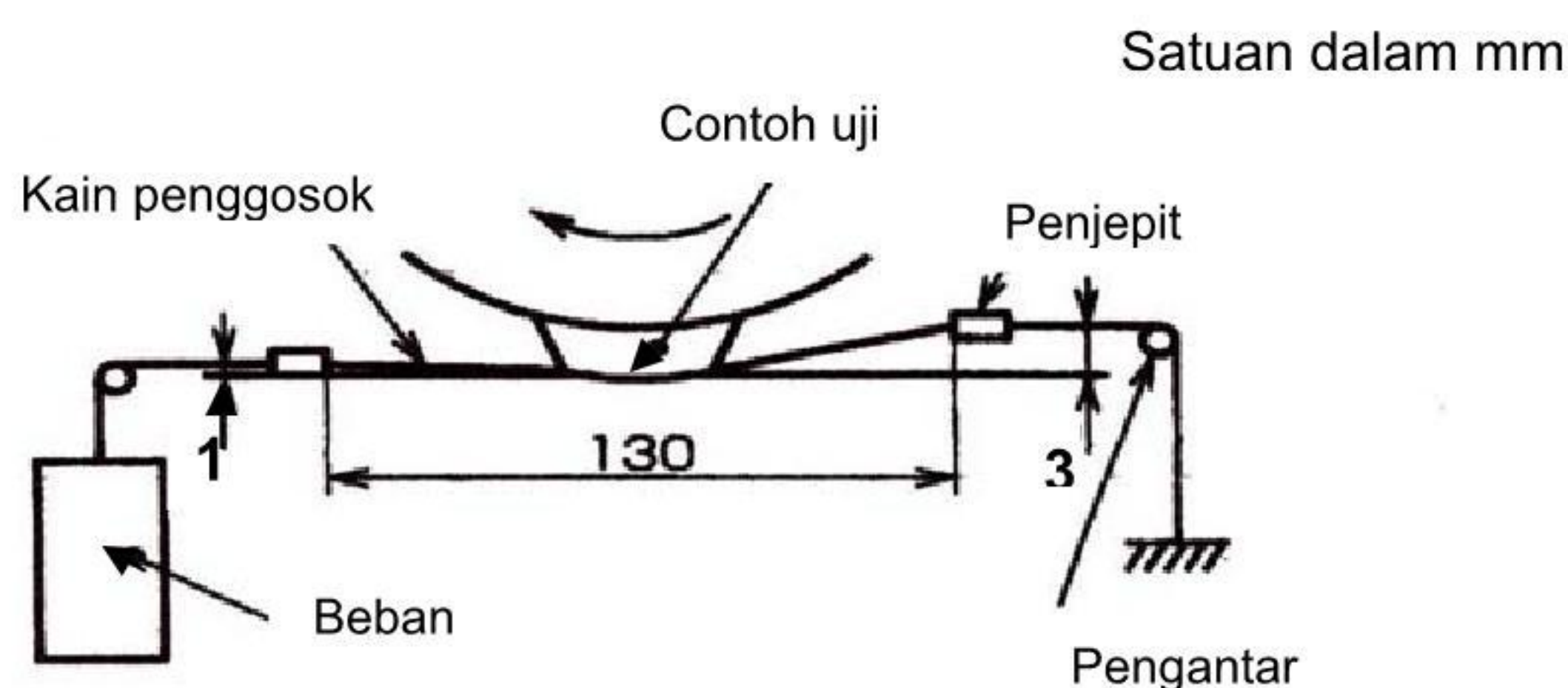
5.2.4 Kondisikan contoh uji sesuai SNI 7649 sekurang-kurangnya selama empat jam.

6 Prosedur uji

6.1 Hubungkan *oscilloscope* atau *recorder* dengan alat uji muatan listrik statis.

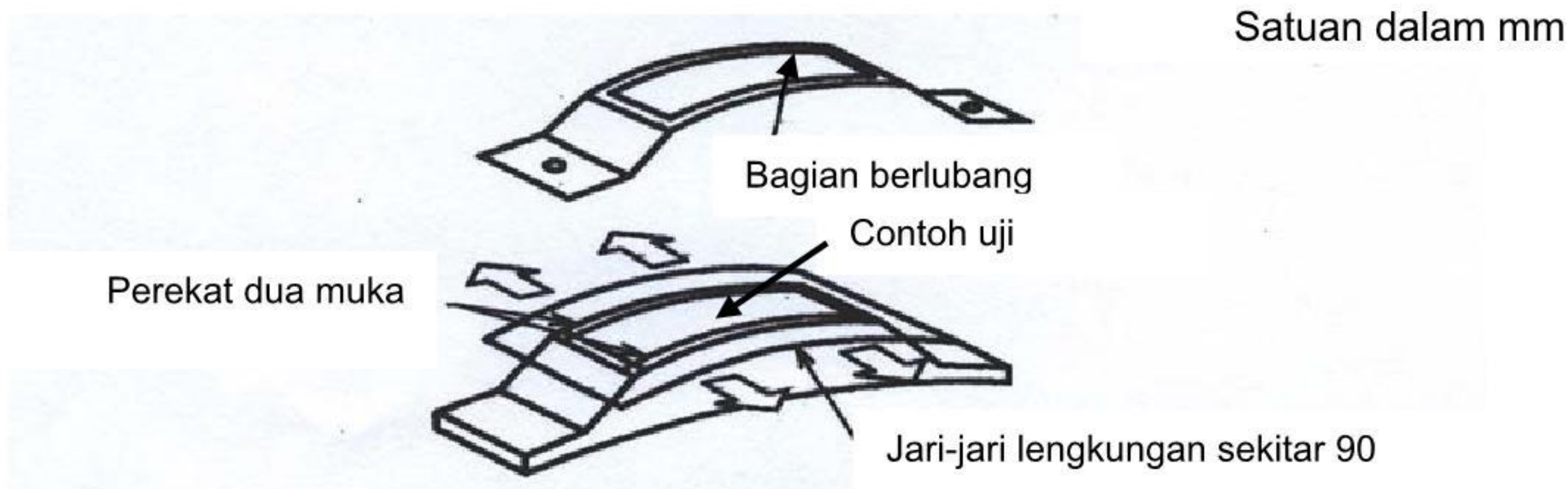
6.2 Atur jarak antara pelat elektroda pada unit penerima dengan permukaan penjepit contoh uji sekitar 15 mm. Apabila contoh ujinya tebal (seperti kain tebal, kain berbulu) jarak dari permukaan contoh uji yang diukur (contoh kain berbulu, dari ujung bulu kain) dibuat sekitar 15 mm.

6.3 Hilangkan muatan listrik pada contoh uji dan kain penggosok menggunakan alat penghilang muatan listrik statis. Pasang kain penggosok yang sudah dihilangkan muatan listrik statisnya seperti yang ditunjukkan pada posisi 1 Gambar 1. Dengan memasang beban 4,9 N atau 500 g pada kain penggosok, atur ketinggian penjepit kain penggosok bagian kiri dan kanan, sehingga gosokan dapat berlangsung dengan lembut (lihat Gambar 4). Apabila contoh uji sangat tebal, atur ketinggian penjepit kain penggosok bagian kiri dan kanan sesuai dengan tebal kain.



Gambar 4 - Pengaturan tinggi kain penggosok

6.4 Pasang perekat dua muka pada sisi kiri dan kanan permukaan rangka contoh uji. Pasang contoh uji sambil menariknya sesuai tanda panah seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5, sehingga posisi contoh uji mengikuti lengkungan rangka. Kemudian pasang dan kencangkan penjepit contoh uji.



Gambar 5 - Penyimpanan contoh uji

6.5 Pengujian dimulai dengan memutar drum pemutar pada alat uji muatan listrik statis selama 60 detik. Besarnya muatan listrik statis dapat dilihat pada alat *oscilloscope* atau *recorder*.

6.6 Lakukan pengujian yang sama hingga lima contoh uji untuk masing-masing arah dengan kain penggosok wol dan kapas. Setiap kali pengujian, gunakan contoh uji dan kain penggosok yang baru.

7 Perhitungan dan hasil

Hitung nilai rata-rata hasil uji masing-masing arah lusi dan arah pakan atau arah *wales* dan *course* sampai dua angka nyata, dalam satuan volt.

8 Laporan hasil uji

Laporan hasil uji harus mencakup informasi sebagai berikut:

- acuan standar ini (SNI 7885);
- jenis kain yang diuji;
- rata-rata hasil uji dengan menggunakan kain penggosok wol dan kapas;
- tanggal pengujian.

Bibliografi

JIS L 1094:1997/amandemen 1:2008, *Testing methods for electrostatic propensity of woven and knitted fabrics.*

